

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук профессора
Белопухова Сергея Леонидовича на диссертационную работу
Шкуркиной Анны Сергеевны «Приемы повышения продуктивности озимой
ржи в условиях Центрального Нечерноземья», представленную на соискание
ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Актуальность избранной темы. В Нечерноземной зоне, помимо традиционной озимой пшеницы, возрастает значение озимой ржи как резерва увеличения производства зерна. Зерно озимой ржи характеризуется сбалансированным химическим составом, определяющим его высокую пищевую и кормовую ценность.

За последние два десятилетия площади её возделывания в России существенно сократились: с 3,6 млн га в начале 2000-х годов до менее 1 млн га, составив около 805 тыс. га в 2023 году. Основными причинами являются снижение спроса и недостаточное развитие эффективных агротехнологий выращивания культуры.

Наибольшие площади под озимую рожь сосредоточены в Оренбургской области (порядка 150 тыс. га), а также в Республике Башкортостан и Татарстан. В последние годы в Московской области посевы озимой ржи занимали около 3,5 тыс. га; при этом в соседней Рязанской области в 2025 году площадь посевов составила 9,3 тыс. га, что является недостаточным по объемам показателем.

Повышение интереса к озимой ржи связано с необходимостью создания высокопродуктивных, устойчивых сортов, адаптированных к сложным условиям, а также совершенствования агротехнологий, обеспечивающих рост урожайности и качества зерна.

В связи с этим разработка и внедрение современных элементов технологии возделывания озимой ржи в Центральном Нечерноземье является актуальным и перспективным направлением исследований.

Научная новизна исследования и полученных результатов.

Научная новизна и значимость работы определяются применением комплексного подхода, основанного на системной оценке влияния элементов агротехнологии на продуктивность озимой ржи в условиях Центрального Нечерноземья.

Впервые в условиях Нечерноземной зоны проведены комплексные исследования по влиянию предшественников и норм высева, с учетом мониторинга сорной растительности в зависимости от изучаемых факторов; дана сравнительная оценка эффективности различных агрохимикатов на

урожайность и качество зерна озимой ржи. Определены лучшие варианты размещения посевов озимой ржи в севообороте: после гороха на зерно с нормами высева 3,5 млн шт./ га и 4,0 млн шт./ га.

Для условий Центрального Нечерноземья экспериментально определено оптимальное сочетание факторов, где предлагается высевать наиболее продуктивные гибрид ЗУ Форзетти и сорт Московская 18 в комплексе с обработкой посевов жидким комплексным минеральным удобрением Фолирус Х марки: Фолирус Актив, в дозе 3,0 л/га, осенью в фазу кущения и повторно весной – при появлении флагового листа, с нормой расхода рабочей жидкости 250 л/га. Дана качественная оценка зерна озимой ржи в зависимости от факторов.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость заключается в научном обосновании влияния элементов агротехнологии на продуктивную реакцию озимой ржи в условиях Центрального Нечерноземья, выполненном на основе комплексного подхода и системного анализа.

Результаты исследований свидетельствуют о наибольшей эффективности размещения культуры после гороха на зерно при норме высева 3,5–4,0 млн всхожих семян на гектар, что обеспечило формирование максимальной урожайности — до 53,5 и 52,9 ц/га соответственно. Установлена высокая эффективность применения агрохимикатов, подтвержденная урожайностью на вариантах совместного применения Фолирус Актив + ЗУ Форзетти (55,7 ц/га), Арксил ККР + ЗУ Форзетти (51,6 ц/га), Лебозол-полный уход + ЗУ Форзетти (50,4 ц/га), Фолирус Актив + Московская 18 (50,2 ц/га).

Полученные выводы подтверждены экономическими расчетами и оценкой энергетической эффективности. Наиболее высокий уровень рентабельности определен при размещении озимой ржи в севообороте после гороха на зерно и использовании норм высева 3,5 и 4,0 млн шт./ га – 72,1 и 72,6 % соответственно. Максимальный уровень рентабельности получен при обработке посевов с гибридом ЗУ Форзетти жидким комплексным минеральным удобрением Фолирус Х марки: Фолирус Актив (89,4%).

Практическая ценность работы подтверждается внедрением результатов в сельскохозяйственное производство Московской и Рязанской областей, что свидетельствует о её значимости для зернопроизводящих хозяйств Центрального Нечерноземья России.

Степень обоснованности и достоверности выводов и заключений соискателя. Степень достоверности полученных результатов подтверждается проведением исследований в соответствии с общепринятыми методиками полевых и лабораторных испытаний, использованием

статистически обоснованных методов анализа данных и их документальном оформлении. Экспериментальные данные опубликованы в рецензируемых научных изданиях и доложены на конференциях различного уровня.

Публикации по теме диссертационного исследования. По материалам диссертации опубликовано пятнадцать печатных научных работ, из них одна статья в издании, входящем в международную базу данных Scopus; четыре статьи – в изданиях из перечня ВАК РФ, два патента на изобретение в соавторстве.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертация изложена на 207 страницах компьютерного текста, включая введение, основную часть (5 глав), заключение, список литературы и приложения. Работа содержит 50 таблиц, 26 рисунков и 32 приложения. Список литературы включает 211 источников, в том числе 37 – иностранных.

Оценка содержания диссертации. Во *введении* приводится обоснование актуальности темы, степень её разработанности; сформулированы цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, приведены методы и методология исследований; степень достоверности результатов; положения, выносимые на защиту; апробация и внедрение результатов; публикации по теме исследования; структура и объем диссертационной работы, а также личный вклад соискателя.

В *первой главе* дан подробный обзор содержания литературных источников по теме исследования, приведены характеристики отобранных для данного исследования сортов озимой ржи, отмечено значение роли выбора сортов, предшественника в севообороте для озимой ржи и применение агрохимикатов и пестицидов.

Во *второй главе* представлены условия проведения экспериментальной части работы: почвенно-климатическая характеристика района исследований, схемы полевых опытов и методика проведения исследований.

Третья глава содержит анализ динамики агрофизических характеристик дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы в посевном слое в условиях полевого эксперимента, основных показателей сохранности растений озимой ржи в зависимости от предшественника и норм высева. Кроме этого, приводится наблюдение за изменением одного из основных показателей фотосинтетической активности: площади листовой поверхности в течение периода исследований. Согласно выводам по данному наблюдению, наибольшее влияние на изменение отмеченного показателя оказывает фактор предшественника, а именно горох на зерно. Вместе с тем, по фактору нормы высева 3,5 и 4,0 млн зёрен озимой ржи на 1 га

способствовали существенному росту площади листовой поверхности культуры.

В *четвертой главе* приводится анализ урожайности сорта и гибридов озимой ржи в зависимости от применяемых агрохимикатов. По результатам данного анализа для получения устойчивого урожая зерна озимой ржи в условиях Центрального Нечерноземья рекомендуется высевать гибрид ЗУ Форзетти и сорт Московская 18 в комплексе с обработкой посевов агрохимикатом Фолирус Актив.

В *пятой главе* приводятся данные по биоэнергетической и экономической оценке эффективности производства зерна озимой ржи и содержит все необходимые расчеты. Наибольший уровень рентабельности во все годы был отмечен у гибрида ЗУ Форзетти совместно с обработкой агрохимикатом Фолирус Актив.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации. Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям, выносимым на защиту диссертации.

В процессе изучения диссертационной работы и автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. Чем обусловлен выбор сорта озимой ржи Московская 18 и гибридов ЗУ Форзетти, КВС Этерно, КВС Раво? По данным ФГБУ «Россельхозцентр» в 2024 и 2025 гг. контрольный сорт Московская 18, как и гибриды, не входил в 10 самых распространенных сортов озимой ржи, высеваемых на территории Российской Федерации.
2. Характеристика сорта и гибридов дана в главе 1, касающейся литературного обзора. Более логично было бы расположить эти данные в главе 2 «Условия и методика проведения исследований».
3. В **Заключении** и **Рекомендациях** производству не указано, на каком фоне минерального питания проведены опыты. Соответственно на таком уровне НРК необходимо рекомендовать выращивать озимую рожь изученных сортов, т.к. жидкие комплексные минеральные удобрения «Фолирус», «Арксойл», «Лебозол» применяют как некорневые подкормки.
4. В связи с тем, что по данным автора во все годы исследований наблюдали достаточно высокую засоренность посевов однолетними и многолетними сорняками на уровне 40 шт./м², всегда ли во все годы исследований проводилась обработка посевов в опытах 1 и 2 гербицидами. В главе 5 упомянут гербицид «Морион, СК». Проводили или нет исследования на остаточное количество пестицида в продукции? Если обработка гербицидом или гербицидами

проводилась, то в рекомендациях производству представляется необходимым рекомендовать свой вариант системы защиты растений.

5. Автором дана подробная и практически важная информация по агрофизическим свойствам почвы в разные годы исследований. Но нет информации о вариации по агрохимическим показателям почвы в этот период.

Отмеченные замечания не снижают научно-практической значимости проведенного Шкуркиной А.С. исследования.

Заключение. Диссертационное исследование Шкуркиной Анны Сергеевны «Приемы повышения продуктивности озимой ржи в условиях Центрального Нечерноземья» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи совершенствования агротехнологий возделывания озимой ржи, имеющей важное значение для сельхозпредприятий региона. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, согласно пункту 2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного ученым советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а ее автор Шкуркина Анна Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 — Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:

Доктор сельскохозяйственных наук по специальности 03.00.12 – физиология и биохимия растений, профессор, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

29.04.2026г.



Белопухов Сергей Леонидович

Тел. 8 (495) 976-32-16

E-mail: belopuhov@mail.ru

Адрес: 127434, г. Москва,
ул. Тимирязевская, д. 49

